

Tempo a disposizione: 2:30 ore

La consegna deve essere eseguita mediante l'apposito applicativo Web, facendo l'upload dei file specificati sul sito <http://esamix.labx> (solo per l'es. 1 la consegna è su carta)

N.B. Per superare la prova è necessario totalizzare almeno 3 punti negli esercizi 1 e 2

I) Algebra relazionale (3 punti totali):

Consegnare le risposte su un foglio di carta, intestato con matricola, nome e cognome

Date le seguenti relazioni, disponibili nello schema b16884 con dati fittizi di esempio:

```
RICAMBI (CodR, Descrizione);  
AUTO (Modello, Cilindrata, Alimentazione, PrezzoAuto);  
COMPATIBILI (CodR, Modello, Prezzo),  
CodR references RICAMBI, Modello references AUTO;  
-- sia PrezzoAuto che Prezzo sono interi  
-- per ipotesi ogni auto ha almeno un pezzo di ricambio
```

si scrivano in algebra relazionale le seguenti interrogazioni:

1.1) [1 p.] I pezzi di ricambio di tipo 'fendinebbia' che costano meno di 1500 € e che sono montabili su auto che costano meno di 15000 €

1.2) [2 p.] Le auto a benzina che possono montare qualsiasi ricambio di tipo 'indicatore direzione'

2) SQL (5 punti totali)

Consegnare il file SQL.txt

Con riferimento al DB dell'esercizio 1, si scrivano in SQL le seguenti interrogazioni:

2.1) [2 p.] Le auto a benzina che possono montare almeno due ricambi di tipo 'indicatore direzione'

2.2) [3 p.] Per ogni modello di auto, il prezzo totale dei ricambi disponibili, scegliendo solo quello di prezzo minimo nel caso di ricambi dello stesso tipo

Suggerimento: se per un auto esistono due ricambi dello stesso tipo e con lo stesso prezzo, si consideri solo quello con codice minore

3) Progettazione concettuale (6 punti)

Consegnare il file ER.lun

Il ristorante PappaBuona ha deciso di automatizzare la gestione delle ricevute e delle prenotazioni.

Una ricevuta, identificata univocamente da un numero progressivo per ogni anno, è caratterizzata da una data, un importo totale, il numero del tavolo e da una serie di voci. Ogni voce si riferisce a un elemento del listino prezzi (ovvero descrizione del prodotto e prezzo unitario) e ha anche una quantità (es. 2 tagliatelle al ragù, prezzo unitario 7.50 €). Opzionalmente, una ricevuta può anche contenere riferimenti alla carta dei vini, dove per ogni vino si riportano il nome, la cantina e l'annata (congiuntamente univoci), la regione di provenienza, la gradazione alcolica e il prezzo.

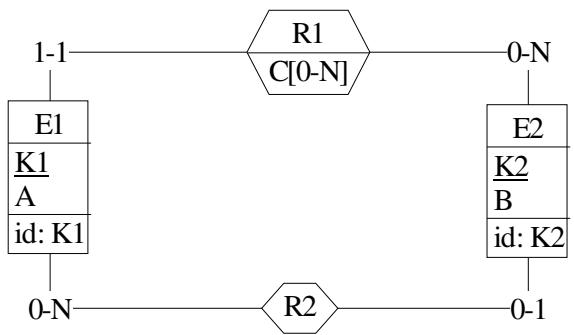
Ogni prenotazione riporta il nome del cliente, un eventuale riferimento telefonico, il numero di persone e la data e l'orario previsto di arrivo. Ad ogni prenotazione viene associato un tavolo (ogni tavolo ha un numero identificativo e un numero di posti a sedere). Non possono esistere evidentemente due prenotazioni per lo stesso tavolo nello stesso giorno e alla stessa ora. Per esigenze di gestione della sala, è possibile che il tavolo assegnato (e che figura quindi in ricevuta) differisca da quello prenotato.

4) Progettazione logica (6 punti totali)

Consegnare i file SCHEMI.txt e TRIGGER.txt

Dato lo schema concettuale in figura
e considerando che:

- a) tutti gli attributi sono di tipo INT;
- b) le associazioni R1 e R2 non vengono tradotte separatamente;
- c) se una coppia di istanze (k1,k2) di E1 ed E2 è associata tramite R1, non può essere associata anche tramite R2, e viceversa;



4.1) [3 p.] Si progettino gli opportuni schemi relazionali e si definiscano tali schemi in DB2 (sul database SIT_STUD) mediante un file di script denominato **SCHEMI.txt**

4.2) [3 p.] Per i vincoli non esprimibili a livello di schema si predispongano opportuni **trigger** che evitino inserimenti di tuple non corrette, definiti in un file **TRIGGER.txt** e usando il simbolo '@' per terminare gli statement SQL

IMPORTANTE:

- I file **NON** devono includere istruzioni di (dis)connessione al DB e contenere, alla fine del file TRIGGER.txt, il **DROP** degli oggetti creati
- Per il punto 4.2), se necessario, si specifichino usando commenti SQL eventuali inserimenti di tipo transazionale (ossia, più INSERT nella stessa transazione)
- La risoluzione del punto 4.2) può avvenire anche specificando semplicemente equivalenti “query di verifica” da eseguire prima degli inserimenti; in tal caso si ha 1 solo punto a disposizione
- Si prega di attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative ai nomi dei file (maiuscole incluse), in quanto gli script verranno testati automaticamente. **Il mancato rispetto delle istruzioni comporterà penalizzazioni di punteggio**